

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 09327930
PUBLICATION DATE : 22-12-97

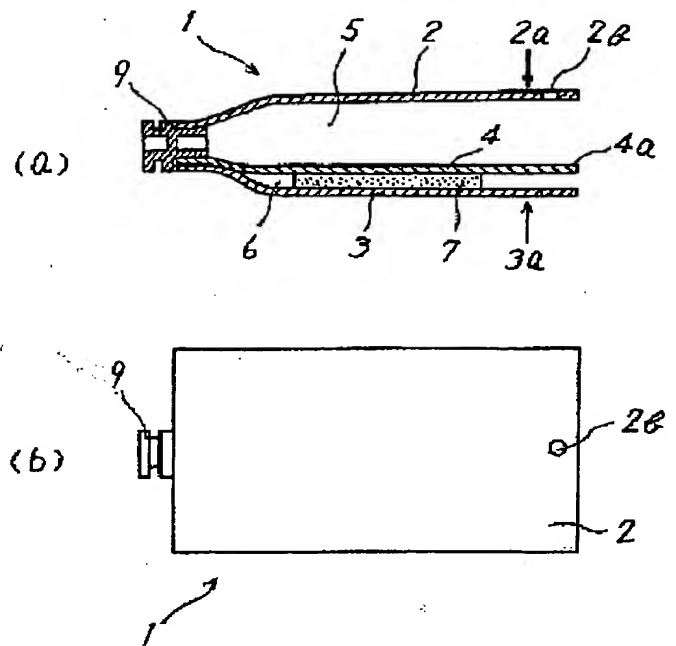
APPLICATION DATE : 10-06-96
APPLICATION NUMBER : 08170607

APPLICANT : SEIKO EPSON CORP;

INVENTOR : KOBAYASHI TAKAO;

INT.CL. : B41J 2/175

TITLE : INK CONTAINER FOR INK JET
RECORDING DEVICE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To remove a gas dissolving in ink.

SOLUTION: By bringing a gas permeable film 4 between an upper and a lower outside films 2 and 3 composing an ink container 1, the interior of the ink container is divided into an ink chamber 5 and a gas taking-in chamber 6. Further, in the gas taking-in chamber 6, a reduced pressure spacer ensuring member 7, which houses the gas removed from ink, is sealed so as to realize the charging of ink under reduced pressure and the sealing of a charging part in order to take the gas dissolved in the ink in the gas taking-in chamber 6.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-327930

(43) 公開日 平成9年(1997)12月22日

(51) Int.Cl.⁶

B 4 1 J 2/175

識別記号

庁内整理番号

F I

B 4 1 J 3/04

技術表示箇所

1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-170607

(22) 出願日 平成8年(1996)6月10日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 大久保 勝弘

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 大渡 章夫

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 小林 隆男

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

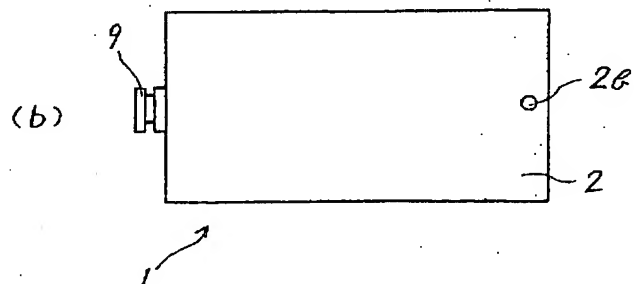
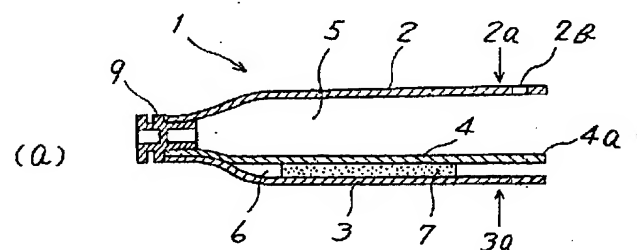
(74) 代理人 弁理士 西川 慶治 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置用のインク容器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 インク中に溶存する気体を除去すること

【解決手段】 インク容器1を構成する上下の外側フィルム2、3の間に気体透過性フィルム4を介在させて、内部をインク室5と気体取込み室6を区画形成し、さらに気体取込み室6には、インク中から除去した気体を収容する減圧空間確保部材7を封入し、減圧下でインクの充填と充填部の封止を行うことにより、インク中に溶存する気体を気体取込み室6内に取込むようにしたもの。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インク容器内に介在させた気体透過性フィルムにより、該インク容器内を、インク収容室と、インク中の気体を取込む負圧の気体取込み室とに区画したことを特徴とするインクジェット記録装置用のインク容器。

【請求項2】 上記気体取込み室内に、減圧空間を確保する部材を配設したことを特徴とする請求項1記載のインクジェット記録装置用のインク容器。

【請求項3】 上記減圧空間確保部材として、硬質の多孔材を用いたことを特徴とする請求項1記載のインクジェット記録装置用のインク容器。

【請求項4】 上記減圧空間確保部材として、ハネカム構造部材を用いたことを特徴とする請求項1記載のインクジェット記録装置用のインク容器。

【請求項5】 上記気体透過性フィルムとして、熱収縮の小さな樹脂の両面に熱溶着性の樹脂を積層したラミネート材を用いたことを特徴とする請求項1記載のインクジェット記録装置用のインク容器。

【請求項6】 上記気体透過性フィルムを、2枚の外側フィルムの開口端封止部に達する長さになしたことを特徴とする請求項1記載のインクジェット記録装置用のインク容器。

【請求項7】 一方の上記外側フィルムの開口端封止部の外側に、上記気体透過性フィルムを吸着するための通孔を設けたことを特徴とする請求項1記載のインクジェット記録装置用のインク容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はインクジェット記録装置に用いるインク容器に関する。

【0002】

【従来の技術】インクジェット記録装置では、インク滴を吐出させるためにインクへの圧縮が繰返される関係上キャビテーションが起き易く、その結果、インク中に溶存する気体やインク中で生成した気体が記録ヘッド内に蓄積して、インク滴の吐出不良が発生する。

【0003】このため、インクジェット記録装置に関しては、インク中の気体を除去する技術についてこれまで多くの提案がなされており、このうちでも、本出願人が特開平6-208145号公報において開示したものは、気体透過性を有する素材によって内部を真空に形成した容器をインクとともにインク容器中に封入し、その負圧をもって、インク中に溶存した気体やインク中で生成した気体をこの容器内に取込むようにしたものである。

【0004】このものは、インク容器中に封入した状態のもとでインク中の気体を機械的に除去することができる関係上、インクを変質させることなく、化学的な反応等によって封入後に生じた気体をも確実に除去すること

ができる利点を有しているが、反面において、インク容器内に封入するまでの間、内部を真空に保っておくのが困難であるほか、容器がインクの上面に浮上してしまう関係上、インクを充填したあとの封止の工程で、容器が邪魔をして封止に手間取るといった点でさらに改善すべき余地が残されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明はこのような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、簡単でしかもインク中に溶存する気体を効果的に除去することのできる新たなインク容器を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明はこのような課題を達成するためのインクジェット記録装置用のインク容器として、インク容器内に介在させた気体透過性フィルムにより、該インク容器内を、インク収容室と、インク中の気体を取込む負圧の気体取込み室とに区画し、インク中に溶存する気体を気体透過性フィルムを介して気体取込み室内に取込むようにしたものである。

【0007】

【発明の実施の形態】そこで以下に本発明の実施例について説明する。図1は本発明の一実施例をなすインク容器を示したものであり、また、図2はこれを模式的に示した図である。

【0008】図において符号1は、インクカートリッジ内に収納できるよう一側にインク供給口9を設けた偏平なインク容器で、このインク容器1は、容器を構成する2枚の外側フィルム2、3の間に気体透過性のフィルム4を介在させることによって、容器1の内部を、インク室5と気体取込み室6とに区画するように構成され、さらに、気体取込み室6の中には硬質の減圧空間確保部材7を封入して、減圧した状態でも、この気体取込み室6の中にインク中から取除いた気体を取込むことができるように構成されている。

【0009】この気体透過性のフィルム4は、インク中に溶存する気体のみを気体取込み室6内に取込む役割をなすもので、この素材としては、例えば、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリエチルメタクリレート樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリテトラフルオロエチレン樹脂あるいはポリフィニレンオキシド樹脂といった特に気体透過率の大なる樹脂材を用い、さらに、その表裏面にポリエチレン樹脂等の熱溶融性樹脂を積層することにより、収縮してインク容器1が変形することなく、しかも、封止する際に、外側フィルム2、3の裏面に同時に一体的に溶着できるよう構成されている。

【0010】この気体透過性フィルム4は、3辺を外側フィルム2、3の縁に溶着され、さらに、インクの充填部をなす残りの辺4aも、インクを充填したあとで外側フィルム2、3とともに一体的に封止することができる

よう、外側フィルム2、3のシール部2a、3aの位置まで延出形成されており、また他方、インク室5側の外側フィルム2には、そのシール部2aの外側に通孔2bが形成されていて、インクを充填するに当ってこの部分に吸盤を当てることにより、通孔2bを介して気体透過性フィルム4をこの外側フィルム2の内面に吸着させ、その負圧作用により気体取込み室6を開口させて、そこに減圧空間確保部材7を挿入することができるよう構成されている。

【0011】これに対して、気体取込み室6に封入される減圧空間確保部材7は、減圧することによって気体取込み室6が潰れるのを抑えけるとともに、インク中から除去した気体を取込むことができるよう、ポリウレタン樹脂材等からなる硬質の多孔質材あるいはハネカム構造を持つ成形材によって、インク容器1をインクカートリッジの底板に固定することができる程度の大きさの板状部材として構成されている。

【0012】このように構成されたインク容器1にインクを充填するには、はじめに、減圧室内で上下2枚の外側フィルム2、3に吸盤を当て、その吸着力をもってこれらのフィルム2、3を引離す。これにより、気体透過性フィルム4は、外側フィルム2の通孔2bに作用する吸盤の吸引力によりインク室5側の外側フィルム2に吸着し、このフィルム2と一体となって気体取込み室6を開放して減圧空間確保部材7の挿入を容易にする。

【0013】このようにして気体取込み室6に減圧空間確保部材7を挿入したら、つぎに、外側フィルム2の通孔2bから内部に挿入した棒状のヒータによって気体取込み室6側の外側フィルム3に気体透過性フィルム4をスポット状に仮付けし、ついで、吸盤により上下2枚の外側フィルム2、3を再び引離すことによりインク室5を開口させてそこにインクを充填する。そしてインクの充填を終えたら、最後に両フィルム2、3のシール部2a、3aに熱を加えると、気体透過性フィルム4は上下のフィルム2、3の内面に一体的に溶着されて、インク容器1内にインク室5と気体取込み室6とを気密に区画形成する。

【0014】したがって、気体取込み室6内に封入したこの減圧空間確保部材7は、気体取込み室6の内部に、インク中から取除いた気体を収容するのに十分な空間を確保するとともにインク容器1を偏平に保形するから、最後に、気体取込み室6側を下にしてインク容器1をインクカートリッジの底板に両面テープ等を用いて固定する。

【0015】なお、上述した実施例は、気体透過性フィルム4をインク室5側の外側フィルム2に吸着させてインク容器1を開口させるようにしたものであるが、工程の都合によって気体取込み室6側の外側フィルム3に気体透過性フィルム4を吸着させる必要がある場合には、気体取込み室6側の外側フィルム3に通孔を設けるよう

にすればよい。

【0016】ところで、図3に示した実施例は、外側フィルム2に設ける通孔2bに替えて、外側フィルム2の長さをその分短くするか、もしくは、通孔2bに相当する部分に切欠きを設けるようにしたもので、この短くした部分か切欠きを設けた部分に吸盤を吸着させることにより、その吸引力を気体透過性フィルム4に作用させて外側フィルム2の内面に吸着させるようにすることもできる。

【0017】他方、図4に示した実施例は、袋状に形成した気体透過性フィルム14を、2枚の外側フィルム12、13によって形成したインク容器11の中に開口端縁を揃えるようにして挿入し、ついで、減圧室内でインク室15にインクを充填したあと、これらの開口端縁を外側フィルム12、13とともに封止して、気体透過性フィルム14により形成した袋をインク中の気体を取込む気体取込み室16となしたもので、図中符号17は、気体取込み室16内に封入した硬質の減圧空間確保部材を示している。

【0018】なお、この実施例においても、一方の外側フィルム12のシール部12a外端に通孔12bを設けることによりその内面に気体透過性フィルム14を吸着させて開封を容易にすることができる。

【0019】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、インク容器内に介在させた気体透過性フィルムにより、内部に、インク室と、インク中の気体を取込む負圧の取込み室とを区画形成したので、インク中に溶存する気体はもとより、充填後に内部で発生する気体をもインク容器内で効率よく除去することができるばかりでなく、減圧下でインクの充填と封止を行うことにより、インク容器に気体の取込み室を同時にかつ容易に形成することができ、さらには、この気体透過性フィルムを外側フレームの封止部に達する長さにしておくことにより、気体の取込み室をインク充填口の封止と同時に形成することができる。

【0020】またさらに、外側フィルムの封止部外方に、気体透過性フィルムを吸着する通孔を設けておくことにより、開封時の吸盤の吸引力を利用して、中間に介在するこの気体透過性フィルムを一方の外側フィルムに吸着させつつ、インク容器の口を簡単に開くことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すインク容器を一部断面で示した斜視図である。

【図2】(a)(b)は、同上インク容器を模式的に示した側面図と平面図である。

【図3】本発明の他の実施例を示すインク容器についての図である。

【図4】本発明のさらに別の実施例を示したインク容器

の図である。

【符号の説明】

2、12、3、13 外側フィルム

2b 通孔

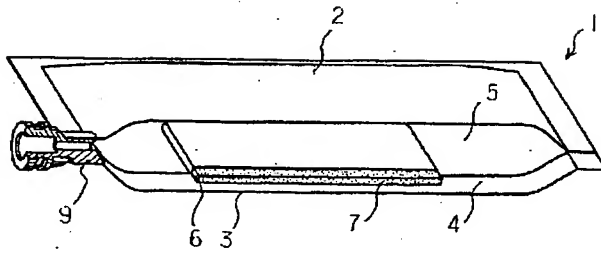
4、14 気体透過性フィルム

5、15 インク室

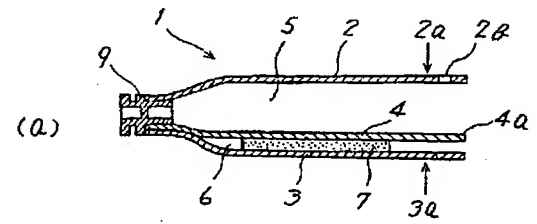
6、16 気体取込み室

7、17 減圧空間形成部材

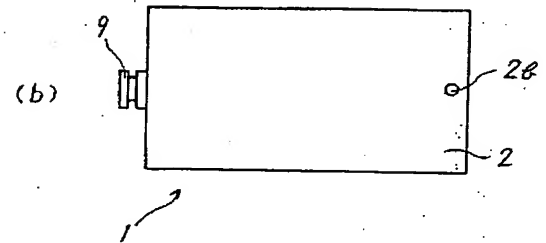
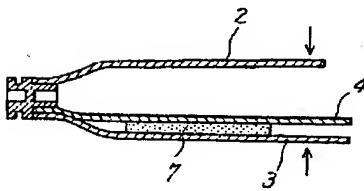
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

